## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

62-274561

(43)Date of publication of application: 28.11.1987

(51)Int.Cl.

H01M 8/04

H01M 8/06

(21)Application number : 61-118068

(71)Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22) Date of filing:

22.05.1986

(72)Inventor: TANABE SEIICHI

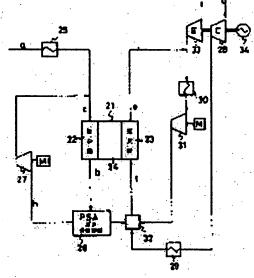
**IZUMI JUN** 

## (54) MOLTEN CARBONATE FUEL CELL

## (57)Abstract:

PURPOSE: To form a molten carbonate fuel cell whose efficiency is high and control is easy by arranging a pressure swing adsorption type gas separator by which carbon dioxide in anode outlet gas is separated and supplied to a cathode.

CONSTITUTION: Reformed gas (a) passed through a fuel preheater 25 is mixed with anode recycling gas (h) formed by removing carbon dioxide from anode exhaust gas (b) through a pressure swing adsorption (PSA) type gas separator 26 and recycled by an anode gas recycling blower 27, and the mixture is supplied to a fuel electrode 22 as an anode reaction gas (c). The air (d) passed through an air compressor 28 and an air preheater 29, carbon dioxide separated by the PSA type



gas separator 26, and part of cathode exhaust gas (e) circulated by a cathode gas recycling blower 31 passing through a heat exchanger 30 are mixed with in a mixer 32 so that the concentration of CO2 is controlled to 5~50%, then supplied to an air electrode 23 as a cathode reaction gas (f).

## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

1/1



料電池を第4図~第6図を参照して説明する。なお、第5図及び第6図において第4図と周ーの機器には同一番号を付して説明する。

第4回~第6回において、燃料電池本体 7 の単電池は燃料値(アノード)2 と空気値(カソード)3 との間に電解質(容融炭酸塩)4 を介在させて 構成されている。

8と空気予熱器9とを順次通過した空気 dの一部、 ②熱交換器10を通過し、カソードガス再循環 アロワ11によって循環されるカソード排出ガス e の一部、及び③改質器 1-3 からの改質ガス a の一部、が混合されてカソード反応ガス1として供給される。

 び ② 熱交換器 1 0 を通過し、カソードガス再種環プロワ 1 1 によって循環される カソード排出ガス e の一部、が混合されてカソード反応ガス 1 として供給される。

これらの反応ガスの供給により上述した(I) ~(目)の反応が起り直微電流が発生する。また、 カソード排出ガス8の一部は膨張ターピン12へ 送られ、その後大気中に放出される。この影 番 番 と ーピン12の出力の一部は空気圧縮機 8 の動力と して使用され、その出力の残りの一部は発電機 13の動力として使用される。

第5因の用題炭酸塩型燃料電池では、燃料極2及び空気種3への反応ガス供給系統はそれぞれ以下のようなものである。燃料極2へは、①原料板2へは、①原料板2つり6によって構成プロウ6によって構成プロウ6によって構成であるアノード排出ガスと、変気はのでが増加した。一方、空気板3へは、①空気圧縮機

交換器18を通過した混合ガス、及び②熱交換器10を通過し、カソードガス再循環プロワ11によって循環されるカソード排出ガス e の一郎、が混合されてカソード反応ガス1として供給される。そして、再生器17内で二酸化炭素を放出して再生した吸収剤 r は吸収器16人移送される。

なお、第5 図及び第6 図の溶験炭酸塩型燃料電池でも、燃料電池本体1における直流電流の発生及び影張タービン12 の出力が空気圧縮機8 と発電機13 の動力として使用されることは、第4 図の溶験炭酸塩型燃料電池の場合と同様である。(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、第4因及び第5因因示の溶融炭 酸塩型燃料電池には以下のような問題がある。。 なわち、これらの溶触炭酸塩型燃料電池では、一 焼器又は触媒燃焼器で改数器14におけ、一 化炭素(及び/又は炭素)の酸化により、一酸 化炭素(炭素)の有する燃焼熱を発電に利用する低 とができないため、全体的にはプラント効率